

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Steering and ignition lock for motor vehicles

Patent number: DE3344411
Publication date: 1985-06-20
Inventor: WALLMICHRAH GUENTER (DE); WITTWER REINHARD (DE)
Applicant: HUELSBECK & FUERST (DE)
Classification:
- **international:** B60R25/02
- **european:** B60R25/02B
Application number: DE19833344411 19831208
Priority number(s): DE19833344411 19831208

Abstract of DE3344411

In a steering and ignition lock for motor vehicles, the housing which receives a rotational body is provided on the steering column, in which the rotational body moves a locking bolt, via an eccentric, out of its pushed-up position into its inserted position in which it releases the steering spindle. A key withdrawal securing element in the form of a sensing element and a retaining bar then holds the locking bolt in its inserted position when the rotational body is turned back into the zero position but the key is still inserted into the lock. Using the key, a retainer which is assigned to the rotational body is moved into the release position via electrically encoded signals. The retaining bar which secures the locking bolt in the inserted position has a second locking shoulder which continues the retention of the rotational body in the release position while at the same time blocking the locking bolt in the inserted position.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3344411 A1**

⑤1 Int. Cl. 3:
B 60 R 25/02

②1 Aktenzeichen: P 33 44 411.0
②2 Anmeldetag: 8. 12. 83
④3 Offenlegungstag: 20. 6. 85

DE 3344411 A1

⑦1 Anmelder:
Hülsbeck & Fürst GmbH & Co KG, 5620 Velbert, DE

⑦2 Erfinder:
Wallmichrath, Günter, 5620 Velbert, DE; Wittwer,
Reinhard, 5628 Heiligenhaus, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge

Bei einem Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge ist das einen Drehkörper aufnehmende Gehäuse an der Lenksäule vorgesehen, worin der Drehkörper, über einen Exzenter einen Sperrbolzen aus einer Auszublage in seine die Lenkspindel freigebende Einschublage überführt. Eine Schlüsselabzugssicherung in Form eines Tastgliedes und eines Rückhalteriegels hält den Sperrbolzen auch dann noch in seiner Einschublage, wenn der Drehkörper in die Nullstellung zurückgedreht ist, aber der Schlüssel noch im Schloß steckt. Mit dem Schlüssel wird über elektrisch codierte Signale eine dem Drehkörper zugeordnete Zuhaltung in die Freigabestellung überführt. Der den Sperrbolzen in der Einschublage sichernde Rückhalteriegel weist einen zweiten Sperransatz auf, der zugleich mit dem Blockieren des Sperrbolzens in der Einschublage die Zuhaltung des Drehkörpers in der Freigabestellung hält.

DE 3344411 A1

Kennwort: "IR-Tandem-Wiederholstart"

Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG,
Steeger Str. 17, 5620 Velbert 1

A n s p r ü c h e :

- (1.) Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge mit einem an der Lenksäule vorgesehenen Gehäuse, in dem ein durch eine Zuhaltung gesperrter und bei in Freigabestellung überführter Zuhaltung manuell aus
- 5 einer Nullstellung in verschiedene Arbeitsstellungen überführbarer Drehkörper gelagert ist und in dem eine Aufnahme für einen in Übereinstimmung mit dem vorzugsweise elektronischen Schloß codierten elektronischen Schlüssel vorgesehen ist, die aufgrund elektrisch codierter Signale, insbesondere
- 10 durch Strahlung miteinander in Wechselwirkung treten und zueinander abgestimmt codierte Sender und Empfänger aufweisen, die im Betätigungsfall über einen Steuerimpuls die Zuhaltung in die den
- 15 Drehkörper freigebende Stellung überführt, mit einem zum Blockieren einer in der Lenksäule befindlichen Lenkspindel dienenden, querverschieblichen Sperrbolzen, der von einem am Drehkörper vorgesehenen Exzenter gegen eine Ausschub-Federung
- 20 in eine die Lenkspindel freigebende Einschublage rückstellbar ist, mit einer Schlüsselabzugssicherung in Form eines in die Schlüssel-Aufnahme hineinragenden Tastglieds und einem den Sperrbolzen in

der Einschublage sichernden Rückhalteriegel, der
bis zum Abziehen des Schlüssels in seiner Wirk-
stellung verbleibt und mit dem in die Schlüssel-
Aufnahme hineinragenden Tastglied in Wirkverbindung
steht und das zugleich als Riegel für den Schlüssel
wirkende Tastglied in einer Aussparung des einge-
steckten Schlüssels eingreift und der schlüsselfreie
Drehkörper eine Drehhandhabe und eine mitdrehende
Sperre für das Tastglied aufweist und die Sperre das
Tastglied in der Nullstellung des Drehkörpers zum
Überführen des Rückhalteriegels in die den Sperr-
bolzen freigebende Stellung durch Abziehen des
Schlüssels freigibt,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der den Sperrbolzen (31) in der Einschublage
sichernde und durch Herausziehen des Schlüssels
(24) vom Tastglied (45) in die Freigabestellung
überführbare Rückhalteriegel (34) einen zweiten
Sperransatz (37, 40) aufweist, der zugleich mit
dem Blockieren des Sperrbolzens (31) in der Ein-
schublage die Zuhaltung (14) des Drehkörpers (11)
in der Freigabestellung hält.

25

2.) Lenk- und Zündschloß nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß der den Sperrbolzen (31) in
der Einschublage und die Zuhaltung (14) des Dreh-
körpers (11) in der Freigabestellung haltende
Rückhalteriegel (34) von einem um eine Achse (35)
schwenkbaren zweiarmigen Hebel gebildet ist, dessen
beide Hebelarme (36, 37) etwa rechtwinklig zuein-
ander angeordnet sind und der eine Hebelarm (36)
im wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse des

30

5 Drehkörpers (11) und parallel zur Verschieberichtung
des Sperrbolzens (31) verläuft und an seinem
freien Ende eine zum Sperrbolzen (31) gerichtete
zum Sichern des Sperrbolzens (31) in der Einschub-
lage formschlüssig in eine entsprechende Ausnehmung
10 (38) des Sperrbolzens (31) eingreifende nasen-
förmige Abwinklung (39) aufweist, während der den
zweiten Sperransatz bildende zweite Hebelarm (37)
im wesentlichen parallel und mit Abstand zur Dreh-
achse des Drehkörpers (11) verläuft und an seinem
15 freien Ende eine zum Drehkörper (11) gerichtete
Abwinklung (40) aufweist, die in die Bewegungsbahn
der Zuhaltung (14) ragt und sich gegen die in der
Freigabestellung befindliche Zuhaltung (14) anlegt.

15 3.) Lenk- und Zündschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß der den Sperrbolzen (31) in
der Einschublage und die Zuhaltung (14) des Dreh-
körpers (11) in der Freigabestellung haltende
20 Rückhalteriegel (34) unter der Wirkung eines ihn in
Richtung auf die Wirkstellung belastenden Kraft-
speichers (41) steht.

25 4.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftspeicher von
einer auf der Schwenkachse (35) des Rückhalteriegels
(34) aufgesteckten Schenkelfeder (41) gebildet ist,
die sich mit ihrem einen Federschenkel (42) gegen
das Gehäuse (10) und mit ihrem zweiten Federschenkel
30 (43) gegen den den zweiten Sperransatz bildenden
zweiten Hebelarm (37) des als zweiarmigen Hebel aus-
gebildeten Rückhalteriegels (34) abstützt.

- 5.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Dreh-
körper (11) zugeordnete Zuhaltung (14) von einer
auf den Drehkörper (11) aufgesetzten und mit einem
Hubmagneten (16) entgegen der Wirkung eines Kraft-
speichers (17) in die Freigabestellung verschieb-
baren und drehfest im Hubmagneten (16) geführten
Hülse (18) gebildet ist und der Drehkörper (11)
beim kraftspeicherbewirkten Rückführen der die
Zuhaltung (14) bildenden Hülse (18) in die Wirk-
stellung, sich mit einem radial nach außen ragenden
rippenförmigen Vorsprung (19) in einen Längsschlitz
(20) der Hülse (18) einführt.
- 6.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der die Hülse
(18) in Richtung auf die Sperrstellung belastende
Kraftspeicher (17) von einer auf den Drehkörper
(11) aufgesetzten Schraubendruckfeder (17) gebildet
ist, die sich einerends gegen das Drehkörpergehäuse
(10) und anderends gegen die dem Rückhalteriegel
(34) abgekehrte Stirnfläche (21) der die Zuhaltung
(14) bildenden Hülse (18) abstützt.
- 7.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur dreh-
festen Führung der Hülse (18) im Hubmagnet (16)
der Hubmagnet (16) mit einem radial nach innen
ragenden, rippenförmigen Vorsprung (22) in den
Längsschlitz (20) der Hülse (18) eingreift.
- 8.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der nach innen
ragende, in den Längsschlitz (20) der Hülse (18)

eingreifende rippenförmige Vorsprung (19) in der Sperrstellung der die Zuhaltung (14) bildenden Hülse (18) gegen die Endfläche (23) des Längsschlitzes (20) der Hülse (18) anliegt.

5

9.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die die Zuhaltung (14) für den Drehkörper (11) bildende Hülse (18) in der Freigabestellung sich mit ihrer dem Rückhalteriegel (34) zugekehrten Stirnfläche (44) gegen die am zweiten Hebelarm (37) des Rückhalteriegels 34 vorgesehene Abwinklung (40) nach dessen Überführen in die Wirkstellung anlegt.

10

10.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der in eine Gehäuseaufnahme (26) einsetzbare elektronische Schlüssel (24) einen Betätigungsknopf (25) für die Betätigung des Hubmagneten (16) aufweist, wobei die Erregung des Hubmagneten (16) mit einem Zeitrelais über eine vorbestimmte Zeitdauer erfolgt.

20

11.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem in die Schlüssel-Aufnahme (26) einzusteckenden Schlüssel (24) zusammenwirkende Tastglied (45) von einem quer zur Einschubrichtung des Schlüssels (24) verschiebbaren Schieber (46) gebildet ist, der eine mit Schrägflächen (47) versehene Spitze (48) aufweist und in eine mit entsprechenden Schrägflächen (49) versehene Aussparung (50) des Schlüssels (24) eingreift und mit seinem dem Schlüssel (24) abgekehrten Ende gegen den zweiten

25

30

Hebelarm (37) des Rückhalteriegels (34) zu dessen Überführen in die Freigabestellung anliegt.

- 12.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
5 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der das
Tastglied (45) bildende Schieber (46) mit einem
am Drehkörper (11) vorgesehenen radialen Ansatz
(51) in seiner mit der Spitze (48) in den Schlüssel
(24) eingreifenden Stellung blockierbar ist, wobei
10 der radiale Ansatz (51) in der Nullstellung des
Drehkörpers (11) den Schieber (46) freigibt und
durch das Drehen des Drehkörpers (11) aus der
Nullstellung in die Arbeitsstellungen in seine
Wirkstellung überführbar ist.
- 15 13.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der das
Tastglied (45) bildende Schieber (46) einen vom
Drehkörper (11) durchgriffenen Durchbruch (52)
20 aufweist und der am Drehkörper (11) vorgesehene
radiale Ansatz (51) in der Wirkstellung gegen die
dem Schlüssel (24) zugekehrte Seitenfläche (53)
des Durchbruches (52) anliegt.
- 25 14.) Lenk- und Zündschloß nach einem der Ansprüche
1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der das
Tastglied (45) bildende Schieber (46) einen seit-
lichen mit der Gehäusewandung (10) als Anschlag
zusammenwirkenden Vorsprung (54) aufweist, der
30 die Verschiebbarkeit des Schiebers (46) in Richtung
auf den Schlüssel (24) begrenzt.

Kennwort: "IR-Tandem-Wiederholstart"Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG,
Steeger Str. 17, 5620 Velbert 1

Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft eine Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge mit einem an der Lenksäule vorgesehenen Gehäuse, in dem ein durch eine Zuhaltung gesperrter und bei in Freigabestellung überführter Zuhaltung

5 manuell aus einer Nullstellung in verschiedene Arbeitsstellungen überfahrbarer Drehkörper gelagert ist und in dem eine Aufnahme für einen in Übereinstimmung mit dem vorzugsweise elektronischen Schloß codierten elektronischen Schlüssel vorgesehen ist, die aufgrund

10 elektrisch codierter Signale, insbesondere durch Strahlung miteinander in Wechselwirkung treten und zueinander abgestimmt codierte Sender und Empfänger aufweisen, die im Betätigungsfall über einen Steuerimpuls die Zuhaltung in die den Drehkörper freigebende

15 Stellung überführt, mit einem zum Blockieren einer in der Lenksäule befindlichen Lenkspindel dienenden, querverschieblichen Sperrbolzen, der von einem am Drehkörper vorgesehenen Exzenter gegen eine Ausschub-Federung in eine die Lenkspindel freigebende Einschublage rück-

20 stellbar ist, mit einer Schlüsselabzugssicherung in Form eines in die Schlüssel-Aufnahme hineinragenden Tastgliedes und einem den Sperrbolzen in der Einschublage sichernden Rückhalteriegel, der bis zum Abziehen

des Schlüssels, in seiner Wirkstellung verbleibt und mit dem in die Schlüssel-Aufnahme hineinragenden Tastglied in Wirkverbindung steht und das zugleich als Riegel für den Schlüssel wirkende Tastglied in eine Aussparung des eingesteckten Schlüssels eingreift und der schlüssel-
5 freie Drehkörper eine Drehhandhabe und eine mitdrehende Sperre für das Tastglied aufweist und die Sperre das Tastglied in der Nullstellung des Drehkörpers zum Überführen des Rückhalteriegels in die den Sperrbolzen
10 freigebende Stellung durch Abziehen des Schlüssels freigibt.

Bei diesem Lenk- und Zündschloß nach der deutschen Patentanmeldung P 33 18 359.7-21 ist die dem Drehkörper
15 zugeordnete Zuhaltung von einem parallel zur Drehachse des Drehkörpers verschiebbaren Bolzen gebildet, der entgegen der Wirkung einer Feder mit einem Hubmagnet in die Freigabestellung überführbar ist. In der Sperrstellung greift der als Zuhaltung wirkende Bolzen mit
20 seinem der Feder abgekehrten Ende formschlüssig in eine entsprechende Ausnehmung ein, die in einem flanschförmigen Ansatz des Drehkörpers vorgesehen ist. Der Drehkörper wird somit in seiner Nullstellung mit der Zuhaltung gegen Drehen gesichert. Um eine Betätigung der Drehhand-
25 habe zu ermöglichen, ist zunächst der passende Schlüssel in die Schlüsselaufnahme einzuführen und der am Schlüssel vorgesehene Schalter zu betätigen, wodurch der Hubmagnet erregt und der als Zuhaltung dienende Bolzen in die Freigabestellung überführt wird. Nunmehr
30 kann die Drehhandhabe aus der Nullstellung in die Arbeitsstellungen überführt werden. Nach dem Rückführen der Drehhandhabe in die Nullstellung rastet jedoch der als Zuhaltung dienende Bolzen in die Ausnehmung des am Drehkörper vorgesehenen Flansches ein, so daß die Dreh-

08.10.83

-3-
-9-

3344411

- handhabe wieder gegen Drehen gesichert ist, obgleich der Schlüssel noch nicht aus der Schlüsselaufnahme herausgezogen ist. Nach dem Rückführen des Drehkörpers in die Nullstellung kann der Drehkörper nicht erneut
- 5 in die Arbeitsstellungen überführt werden, da zunächst mit dem Schlüssel erneut die Zuhaltung in die Freigabestellung überführt werden muß. Nach einem kurzzeitigen Abstellen des Motors, vor einer geschlossenen Bahnschranke od.dgl., wozu die Drehhandhabe in die Null-
- 10 stellung zurückzudrehen ist, muß beim erneuten Starten des Motors zunächst wieder eine Betätigung am Schlüssel erfolgen, um dann durch Drehen mit der Drehhandhabe das Starten zu ermöglichen.
- 15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge der eingangs erläuterten Art zu schaffen, bei dem solche Nachteile vermieden sind und die Drehhandhabe zum Abstellen des Motors in die Nullstellung zurückgeführt werden kann, ohne daß die
- 20 dem Drehkörper zugeordnete Zuhaltung direkt die Wirkstellung einnimmt.
- Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der den Sperrbolzen in der Einschublage sichernde und
- 25 durch Herausziehen des Schlüssels vom Tastglied in die Freigabestellung überführbare Rückhalteriegel einen zweiten Sperransatz aufweist, der zugleich mit dem Blockieren des Sperrbolzens in der Einschublage die Zuhaltung des Drehkörpers in der Freigabestellung hält.
- 30 Dadurch wird in einfacher Weise erreicht, daß die dem Drehkörper zugeordnete Zuhaltung erst mit dem Abziehen des Schlüssels in die Wirkstellung überführbar ist. Beim Rückdrehen des Drehkörpers in die Nullstellung zum Abschalten des Motors bleibt die Zuhaltung genauso

wie der Sperrbolzen in der Freigabestellung, so daß zum erneuten Starten des Motors lediglich der Drehkörper aus der Nullstellung in die Startstellung zu überführen ist.

5

Der den Sperrbolzen in der Einschublage und die Zuhaltung des Drehkörpers in der Freigabestellung haltende Rückhalteriegel kann von einem um eine Achse schwenkbaren zweiarmigen Hebel gebildet sein, dessen beide Hebelarme etwa rechtwinklig zueinander angeordnet sind und der eine Hebelarm im wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse des Drehkörpers und parallel zur Verschieberichtung des Sperrbolzens verläuft und an seinem freien Ende eine zum Sperrbolzen gerichtete, zum Sichern des Sperrbolzens in der Einschublage formschlüssig in eine entsprechende Ausnehmung des Sperrbolzens eingreifende nasenförmige Abwinklung aufweist, während der den zweiten Sperransatz bildende zweite Hebelarm im wesentlichen parallel und mit Abstand zur Drehachse des Drehkörpers verläuft und an seinem freien Ende eine zum Drehkörper gerichtete Abwinklung aufweist, die in die Bewegungsbahn der Zuhaltung ragt und sich gegen die in der Freigabestellung befindliche Zuhaltung anlegt. Mit diesem schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Hebel kann somit in einfacher Weise sowohl der Sperrbolzen in der Einschublage gesichert und die Zuhaltung des Drehkörpers in der Freigabestellung gehalten werden.

30

Der den Sperrbolzen in der Einschublage und die Zuhaltung des Drehkörpers in der Freigabestellung haltende Rückhalteriegel kann unter der Wirkung eines ihn in Richtung auf die Wirkstellung belastenden Kraftspeichers stehen. Die Rückführung des Rückhalteriegels in die Freigabestellung, in der der Sperrbolzen in die Lenkspindel

5 einfallen und die Zuhaltung ihre Sperrstellung einnehmen kann, erfolgt somit entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers, der mit seiner gespeicherten Kraft den Rückhalteriegel in die Wirkstellung zurückführt, sobald der Sperrbolzen in die Einschublage zurückgezogen und die Zuhaltung des Drehkörpers in die Freigabestellung überführt ist.

10 Der Kraftspeicher kann von einer auf der Schwenkachse des Rückhalteriegels aufgesetzten Schenkelfeder gebildet sein, die sich mit ihrem einen Federschenkel gegen das Gehäuse und mit ihrem zweiten Federschenkel gegen den zweiten Sperransatz bildenden zweiten Hebelarm des als zweiarmigen Hebel ausgebildeten Rückhalteriegels abstützt. Diese Schenkelfeder beansprucht wenig Platz und 15 kann eine ausreichende Federkraft aufweisen, um den Rückhalteriegel in die Wirkstellung zu überführen.

20 Die dem Drehkörper zugeordnete Zuhaltung kann von einer auf dem Drehkörper aufgesetzten und mit einem Hubmagneten entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers in die Freigabestellung verschiebbaren und drehfest im Hubmagnet geführten Hülse gebildet sein und der Drehkörper kann beim kraftspeicherbewirkten Rückführen der die Zuhaltung 25 bildenden Hülse in die Wirkstellung sich mit einem radial nach außen ragenden rippenförmigen Vorsprung in einen Längsschlitz der Hülse einführen. Dadurch kann in einfacher Weise durch die Betätigung des Hubmagneten die die Zuhaltung bildende Hülse entgegen der Wirkung eines 30 Kraftspeichers in die Freigabestellung überführt werden. Die Hülse ist dabei drehfest am Hubmagnet geführt. Beim Überführen der Hülse in die Freigabestellung tritt der am Drehkörper vorgesehene radial nach außen ragende rippenförmige Vorsprung aus dem Längsschlitz der Hülse

heraus, so daß nunmehr der Drehkörper gegenüber der die
Zuhaltung bildenden Hülse verdreht werden kann. Nach
dem Überführen der die Zuhaltung bildenden Hülse in die
Sperrstellung greift der radial nach außen ragende
5 rippenförmige Vorsprung in den Längsschlitz der Hülse
hinein und ist somit drehfest mit der Hülse verbunden,
die ihrerseits drehfest am Hubmagnet geführt ist. Da-
durch ist der Drehkörper in einfacher Weise gegen Drehen
gesichert.

10 Der die Hülse in Richtung auf die Sperrstellung belastende
Kraftspeicher kann von einer auf dem Drehkörper aufge-
setzten Schraubendruckfeder gebildet sein, die sich einer-
ends gegen das Drehkörpergehäuse und anderends gegen die
15 dem Rückhalteriegel abgekehrte Stirnfläche der die
Zuhaltung bildenden Hülse abstützt. Mit dieser auf dem
Drehkörper aufgesetzten Schraubendruckfeder ist in ein-
facher Weise ein Rückstellen der die Zuhaltung bildenden
Hülse in die Sperrstellung möglich, während das Über-
20 führen der Hülse in die Freigabestellung mit dem Hub-
magnet entgegen der Wirkung dieser Schraubendruckfeder
erfolgt.

25 Zur drehfesten Führung der Hülse im Hubmagnet kann der
Hubmagnet mit einem radial nach innen ragenden rippen-
förmigen Vorsprung in den Längsschlitz der Hülse ein-
greifen. Zur drehfesten Führung der Hülse im Hubmagnet
ist somit in einfacher Weise am Hubmagnet lediglich
ein rippenförmiger Vorsprung vorgesehen, der in den
30 Längsschlitz der Hülse eingreift, der für den radial
nach außen ragenden rippenförmigen Vorsprung des Dreh-
körpers vorgesehen ist.

Der nach innen ragende, in den Längsschlitz der Hülse

eingreifende, rippenförmige Vorsprung kann in der Sperrstellung der die Zuhaltung bildenden Hülse gegen die Endfläche des Längsschlitzes der Hülse anliegen. Der nach innen ragende rippenförmige Vorsprung des Hubmagneten bildet somit in Verbindung mit der Endfläche des Längsschlitzes der Hülse eine Endbegrenzung für die Verschiebung der als Zuhaltung wirkenden Hülse, um die Sperrstellung genau zu fixieren.

Die die Zuhaltung für den Drehkörper bildende Hülse kann in der Freigabestellung sich mit ihrer dem Rückhalteriegel zugekehrten Stirnfläche gegen die am zweiten Hebelarm des Rückhalteriegels vorgesehene Abwinklung nach dessen Überführen in die Wirkstellung anlegen. Dadurch wird in einfacher und vorteilhafter Weise die die Zuhaltung für den Drehkörper bildende Hülse in der Freigabestellung von dem Rückhalteriegel blockiert.

Der in eine Gehäuseaufnahme einsetzbare elektronische Schlüssel kann einen Betätigungs-knopf für die Betätigung des Hubmagneten aufweisen, wobei die Erregung des Hubmagneten mit einem Zeitrelais über eine vorbestimmte Zeitdauer erfolgt. Durch die Betätigung des Betätigungs-knopfes am elektronischen Schlüssel wird somit der Hubmagnet mit einem Zeitrelais über eine vorbestimmte Zeitdauer erregt, so daß mit dem Hubmagnet die Zuhaltung in die Freigabestellung überführt und in dieser Freigabestellung über einen vorbestimmten Zeitraum gehalten wird. Während dieses Zeitraumes kann dann die Drehhandhabung manuell betätigt und in die Arbeitsstellungen überführt werden. Dabei wird der Sperrbolzen in die Einschublage überführt und der kraftspeicherbelastete Rückhalteriegel kann seine Wirkstellung einnehmen und dabei den Sperrbolzen in der Einschublage blockieren

und die Zuhaltung in der Freigabestellung festsetzen.
Die Zuhaltung wird somit auch weiter in der Freigabe-
stellung gehalten, nachdem die Erregungszeitdauer für
den Hubmagneten abgelaufen ist.

5

- Das mit dem in die Schlüssel-Aufnahme einzusteckenden
Schlüssel zusammenwirkende Tastglied kann von einem
quer zur Einschubrichtung des Schlüssels verschiebbaren
Schieber gebildet sein, der eine mit Schrägflächen ver-
10 sehene Spitze aufweist und in eine mit entsprechenden
Schrägflächen versehene Aussparung des Schlüssels ein-
greift und mit seinem dem Schlüssel abgekehrten Ende
gegen den zweiten Hebelarm des Rückhalteriegels zu dessen
Überführen in die Freigabestellung anliegt. Das mit
15 seiner Spitze in eine Aussparung des Schlüssels ein-
greifende Tastglied wird beim Herausziehen des Schlüssels
verschoben und überführt dabei den Rückhalteriegel in
die Freigabestellung, da das Tastglied mit seinem dem
Schlüssel abgekehrten Ende gegen den zweiten Hebelarm
20 des Rückhalteriegels anliegt. Das Verschieben des
Tastgliedes beim Herausziehen des Schlüssels erfolgt
dabei entgegen der Wirkung des am Rückhalteriegels vor-
gesehenen Kraftspeichers, so daß der am Rückhalteriegel
vorgesehene Kraftspeicher bei seinem Überführen des
25 Rückhalteriegels in die Wirkstellung auch das von dem
Schieber gebildete Tastglied in die Wirkstellung über-
führt, in der die Spitze des Tastgliedes in die Aus-
sparung des Schlüssels eingreift.
- 30 Der das Tastglied bildende Schieber kann mit einem am
Drehkörper vorgesehenen radialen Ansatz in seiner mit
der Spitze in den Schlüssel eingreifenden Stellung
blockierbar sein, wobei der radiale Ansatz in der Null-
stellung des Drehkörpers den Schieber freigibt und

durch das Drehen des Drehkörpers aus der Nullstellung in die Arbeitsstellungen in seine Wirkstellung überführbar ist. Hiermit wird in einfacher Weise erreicht, daß der Schlüssel nur dann abgezogen werden kann, wenn der
5 Drehkörper in seine Nullstellung zurückgedreht worden ist. Solange der Drehkörper aus der Nullstellung in eine der Arbeitsstellungen verdreht ist, wird der das Tastglied bildende Schieber blockiert, so daß dann der Schlüssel nicht abgezogen werden kann.

10

Der das Tastglied bildende Schieber kann einen vom Drehkörper durchgriffenen Durchbruch aufweisen, und der am Drehkörper vorgesehene radiale Ansatz kann in der Wirkstellung gegen die dem Schlüssel zugekehrte Seitenfläche
15 des Durchbruches anliegen. Hiermit wird in einfacher Weise eine zuverlässig wirkende Blockierung des das Tastglied bildenden Schiebers erreicht.

Der das Tastglied bildende Schieber kann einen seitlichen, mit der Gehäusewandung als Anschlag zusammenwirkenden
20 Vorsprung aufweisen, der die Verschiebbarkeit des Schiebers in Richtung auf den Schlüssel begrenzt.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigen:
25

Fig. 1 das erfindungsgemäße Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge bei abgezogenem Schlüssel in einem Längsschnitt,
30

Fig. 2 das Lenk- und Zündschloß nach dem Einstecken des Schlüssels und dem Verdrehen des Drehkörpers in eine Arbeitsstellung, ebenfalls in einem Längsschnitt und
35

Fig. 3 das Lenk- und Zündschloß nach dem Rückführen des Drehkörpers in die Nullstellung, vor dem Abziehen des Schlüssels in einem Längsschnitt.

5

Das erfindungsgemäße Lenk- und Zündschloß für Kraftfahrzeuge weist ein Gehäuse 10 auf, welches an einer nicht näher dargestellten Lenksäule des Kraftfahrzeuges vor-
10 gesehen ist. Im Lenksäulengehäuse 10 ist ein Drehkörper 11 begrenzt drehbar gelagert und ragt aus der Öffnung einer aufbruchsicheren Stahlkappe 12 mit einer Drehhandhabe 13 heraus. Der mit der Drehhandhabe betätigbare Drehkörper ist mit einer Zuhaltung 14 in der Nullstellung
15 des Drehkörpers gegen Drehen gesperrt. Bei in Freigabestellung überführter Zuhaltung 14 ist der Drehkörper 11 aus der Nullstellung in verschiedene Arbeitsstellungen überführbar. Durch Drehen des Drehkörpers 11 aus der Nullstellung um etwa 90° wird die sogenannte Fahrt-
20 stellung erreicht. Durch weiteres Drehen des Drehkörpers wird die Start-Stellung erreicht. An dem der Drehhandhabe 13 abgekehrten Ende des Drehkörpers 11 ist hierzu eine Startschalter 15 vorgesehen, der die entsprechenden, nicht näher dargestellten Kontakte aufweist.

25

Die dem Drehkörper 11 zugeordnete Zuhaltung 14 ist von einer auf dem Drehkörper 11 aufgesetzten und mit einem Hubmagneten 16 entgegen der Wirkung eines Kraftspeichers 17 in die Freigabestellung verschiebbaren und drehfest
30 im Hubmagnet 16 geführten Hülse 18 gebildet. Beim kraftspeicherbewirkten Rückführen der die Zuhaltung 14 bildenden Hülse 18 in die Wirkstellung führt sich ein radial nach außen ragender rippenförmiger Vorsprung 19 des Drehkörpers 11 in einen Längsschlitz 20 der Hülse 18

- ein. Beim Verschieben der Hülse 18 in die Wirkstellung wird somit der Längsschlitz 20 auf den radial nach außen ragenden rippenförmigen Vorsprung 19 gabelförmig aufgeschoben. In der Sperrstellung der Zuhaltung 14 ist somit
- 5 in einfacher Weise der Drehkörper 11 drehfest mit der Hülse 18 verbunden, da der radial nach außen ragende rippenförmige Vorsprung 19 der Drehhandhabe 11 in den Längsschlitz 20 der Hülse 18 eingreift.
- 10 Der die Hülse 18 in Richtung auf die Sperrstellung belastende Kraftspeicher 17 wird von einer auf den Drehkörper 11 aufgesetzten Schraubdruckfeder gebildet, die sich einerseits gegen das Drehkörpergehäuse 10 und andererseits gegen die der Drehhandhabe 13 zugekehrte Stirn-
- 15 fläche 21 der die Zuhaltung 14 bildenden Hülse 18 abstützt. Dadurch ist in einfacher Weise der Zuhaltung 14 eine Feder 17 zugeordnet, die dauerhaft bestrebt ist, die Hülse 18 in die Sperrstellung zu überführen.
- 20 Zur drehfesten Führung der Hülse 18 im Hubmagnet 16 greift der Hubmagnet 16 mit einem radial nach innen ragenden rippenförmigen Vorsprung 22 in den Längsschlitz 20 der Hülse 18 ein. Mit diesem nach innen ragenden rippenförmigen Vorsprung 22, der in den Längsschlitz 20 der Hülse ein-
- 25 greift, ist die Hülse 18 zuverlässig gegen Verdrehen gesichert am Hubmagnet 16 längsverschiebbar geführt. Der Eingriff des rippenförmigen Vorsprungs 21 vom Hubmagnet 16 erfolgt dabei in dem ohnehin vorhandenen Längsschlitz 20 der Hülse 18, der für den Eingriff des radial nach
- 30 außen ragenden rippenförmigen Vorsprungs 19 des Drehkörpers 11 vorgesehen ist.
- Der nach innen ragende, in den Längsschlitz 20 der Hülse 18 eingreifende, rippenförmige Vorsprung 19 des Hub-
- 35 magneten 16 liegt in der Sperrstellung der die Zuhaltung 14

5 bildenden Hülse 18 gegen die Endfläche 23 des Längsschlitzes 20 der Hülse 18 an. Der nach innen ragende rippenförmige Vorsprung 19 des Hubmagneten 16 bildet somit zugleich mit der Endfläche 23 des Längsschlitzes 20 der Hülse 18 einen Endanschlag für die Verschiebbarkeit der die Zuhaltung 14 bildenden Hülse 18.

10 Wie bereits erwähnt, erfolgt die Überführung der Zuhaltung 14 in die Freigabestellung mit einem Hubmagnet 16, der die Hülse 18 umgreift. Die Erregung des Hubmagneten 16 erfolgt über einen am elektronischen Schlüssel 24 vorgesehenen Betätigungsknopf 25. Der elektronische Schlüssel 24 ist dabei in die Schlüsselaufnahme 26 eines elektronischen Schlosses 27 einzusetzen. Der elektronische
15 Schlüssel 24 wirkt dabei als Sender, der elektrisch codierte Signale abgibt, die von dem elektronischen Schloß aufgenommen werden. Die Verbindung zwischen dem elektronischen Schlüssel und dem elektronischen Schloß kann dabei wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel
20 über Steckkontakte 28 erfolgen. Die Verbindung zwischen dem elektronischen Schlüssel 24 und dem elektronischen Schloß 27 kann jedoch auch über Strahlung, insbesondere Infrarotstrahlung, erfolgen. Sofern der elektronische Schlüssel 24 die entsprechenden Signale abgibt, erfolgt
25 über ein Steuergerät 29 die Erregung des Hubmagneten 16. Die Erregung des Hubmagneten 16 erfolgt mit einem nicht näher dargestellten Zeitrelais über eine vorbestimmte Dauer, damit die Bedienungsperson genügend Zeit hat, um nach der Betätigung des Betätigungsknopfes 25 des
30 elektronischen Schlüssels 24 mit der Drehhandhabe 13 den Drehkörper 11 zu drehen, um damit den Motor zu starten.

An dem Drehkörper 11 ist ein Exzenter 30 vorgesehen, der

mit einem quer zur Drehachse des Drehkörpers 11 verschieblichen Sperrbolzen 31 zusammenwirkt. Der Sperrbolzen 31 dient zum Blockieren der in der nicht näher dargestellten Lenksäule vorgesehenen Lenkspindel. In der
5 Fig. 1 ist der Sperrbolzen 31 in seiner Sperrstellung dargestellt. Beim Drehen des Drehkörpers 11 aus seiner Nullstellung in die Fahrt-Stellung und in die Start-Stellung tritt der am Drehkörper 11 vorgesehene Exzenter 30 mit einer Schulter 32 des Sperrbolzens 31 in Wirk-
10 verbindung, so daß der Sperrbolzen gegen die Wirkung einer Ausschub-Federung 33 in eine die Lenkspindel freigebende Einschublage zurückgestellt wird. Diese Sperrlage des Einschubbolzens 31 ist in den Fig. 2 und 3 dargestellt. In der Fig. 2 ist dabei der Drehkörper 11
15 in der Stellung dargestellt, die er nach seinem Überführen in die Fahrtstellung einnimmt. Der am Drehkörper 11 vorgesehene Exzenter 30 steht dabei noch mit der Schulter 32 des Sperrbolzens 31 in Wirkverbindung, so daß der Sperrbolzen 31 nicht in seine Sperrstellung
20 mit Hilfe der Ausschubfederung 33 zurückkehren kann.

Der Sperrbolzen 31 wird in der Einschublage zusätzlich von einem Rückhalteriegel 34 gehalten. Der Rückhalteriegel 34 wird von einem um eine Achse 35 schwenkbaren
25 zweiarmigen Hebel gebildet, dessen beide Hebelarme 36, 37 etwa rechtwinklig zueinander angeordnet sind, wobei der eine Hebelarm 36 im wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse des Drehkörpers 11 und parallel zur Verschieberichtung des Sperrbolzens 31 verläuft und an seinem
30 freien Ende eine zum Sperrbolzen 31 gerichtete, zum Sichern des Sperrbolzens 31 in der Einschublage formschlüssig in eine entsprechende Ausnehmung 38 des Sperrbolzens 31 eingreifende nasenförmige Abwinklung 39 aufweist. Der zweite Hebelarm 37 verläuft im wesentlichen

parallel und mit Abstand zur Drehachse des Drehkörpers 11 und weist an seinem freien Ende eine zum Drehkörper 11 gerichtete Abwinklung 40 auf, die in die Bewegungsbahn der Zuhaltung 14 ragt und sich gegen die in der Freigabestellung befindliche Zuhaltung 14 anlegt. Der den Sperrbolzen 31 in der Einschublage und die Zuhaltung 14 des Drehkörpers 11 in der Freigabestellung haltende Rückhalteriegel 34 steht unter der Wirkung einer ihn in Richtung auf die Wirkstellung belastende Schenkelfeder 41.

Die Schenkelfeder 41 ist auf der Schwenkachse 35 des Rückhalteriegels 34 aufgesteckt und stützt sich mit ihrem einen Federschenkel 42 gegen das Gehäuse 10 und mit ihrem zweiten Federschenkel 43 gegen den zweiten Hebelarm 37 des Rückhalteriegels 34 ab.

Nach dem Überführen der Zuhaltung 14 mit dem Hubmagneten 16 in die Freigabestellung und dem Überführen des Sperrbolzens 31 mit dem Exzenter 30 des Drehkörpers 11 in die Einschublage nimmt der mit der Schenkelfeder 41 belastete Rückhalteriegel 34 selbsttätig seine Sperrstellung ein, die in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. In der Fig. 1 ist der Rückhalteriegel 34 in seiner Freigabestellung dargestellt. Wie bereits erläutert, wird die die Zuhaltung 14 bildende Hülse 18 von dem Hubmagneten 16 für eine gewisse Zeitdauer in der Freigabestellung gehalten. Während dieser Zeit kann der Rückhalteriegel 34 die Wirkstellung einnehmen. Nach dem zeitbedingten Ausschalten des Hubmagneten wird die die Zuhaltung 14 bildende Hülse 18 mit der Schraubendruckfeder 17 in Richtung auf die am Hebelarm 37 des Rückhalteriegels 34 vorgesehene Abwinklung 40 gedrückt, so daß sich die Hülse 18 mit ihrer Stirnfläche 44 gegen die Abwinklung 40 des Hebelarmes 37 des Rückhalteriegels 34 anlegt. Die die Zuhaltung 14 bildende Hülse 18 wird somit nach dem selbsttätigen

Abschalten des Hubmagneten 16 von dem Rückhalteriegel 34 in der Freigabestellung gehalten.

Der in die Schlüsselaufnahme 26 einzusteckende Schlüssel
5 24 wirkt mit einem Tastglied 45 zusammen. Das Tastglied
45 wird von einem quer zur Einschubrichtung des
Schlüssels 24 verschiebbaren Schieber 46 gebildet, der
eine mit Schrägflächen 47 versehene Spitze 48 aufweist
und in eine mit entsprechenden Schrägflächen 49 ver-
10 sehene Aussparung 50 des Schlüssels 24 eingreift und
mit seinem dem Schlüssel 24 abgekehrten Ende gegen den
zweiten Hebelarm 37 des Rückhalteriegels 34 zu dessen
Überführen in die Freigabestellung anliegt. Beim Heraus-
ziehen des Schlüssels 24 aus der Schlüsselaufnahme 26
15 wird infolge der Schrägflächen 47 und 49 der Spitze 48
des Schiebers 46 und der Aussparung 50 im Schlüssel 24
der Schieber aus der Schlüsselaufnahme 26 herausge-
schoben, wodurch der Rückhalteriegel 34 in die Frei-
gabestellung überführt wird. Diese Stellung des das
20 Tastglied 45 bildenden Schiebers 46 und des Rückhalte-
riegels 34 ist in der Fig. 1 dargestellt. Durch Heraus-
ziehen des Schlüssels 24 wird somit über den Schieber 46
der Rückhalteriegel 34 in die Freigabestellung überführt.
Der Sperrbolzen 31 ist somit frei und kann mit der
25 Ausschubfederung 33 in seine Wirkstellung überführt werden.
Ebenso wird auch die die Zuhaltung 14 bildende Hülse 18
freigegeben, so daß die Hülse 18 mit Hilfe der Feder 17
in ihre Wirkstellung verschoben wird, so daß der Dreh-
körper 11 gegen Drehen gesichert ist.

30

Der das Tastglied 45 bildende Schieber 46 ist mit einem
am Drehkörper 11 vorgesehenen radialen Ansatz 51 in
seiner mit der Spitze 48 in den Schlüssel 24 eingreifenden
Stellung blockierbar. Der radiale Ansatz 51 gibt in der

Nullstellung des Drehkörpers 11 den Schieber 46 frei und wird durch Drehen des Drehkörpers 11 aus der Nullstellung in die Arbeitsstellungen in seine Wirkstellung überführt. Der das Tastglied 45 bildende Schieber 46 weist dabei einen vom Drehkörper 11 durchgriffenen Durchbruch 52 auf, wobei der am Drehkörper 11 vorgesehene radiale Ansatz 51 in der Wirkstellung gegen die den Schlüssel 24 zugekehrte Seitenfläche 53 des Durchbruches 52 anliegt. Hiermit wird in einfacher Weise erreicht, daß der Schlüssel 24 lediglich dann aus seiner Schlüsselaufnahme 26 herausgezogen werden kann, wenn der Drehkörper 11 seine Nullstellung einnimmt. Sobald der Drehkörper 11 aus der Nullstellung in eine der Arbeitsstellungen verdreht ist, liegt der radiale Ansatz 51 des Drehkörpers 11 gegen die Seitenfläche 53 des Durchbruches 52 des Schiebers 46 an und verhindert somit die Verschiebung des Tastgliedes 45, die zum Herausziehen des Schlüssels 24 erforderlich ist. Der das Tastglied 45 bildende Schieber 46 weist einen seitlichen, mit der Gehäusewandung 10 als Anschlag zusammenwirkenden Vorsprung 54 auf, der die Verschiebbarkeit des Schiebers 46 in Richtung auf den Schlüssel 24 begrenzt. Bei herausgezogenem Schlüssel kann daher der Schieber 46 nur so weit in Richtung auf den Innenraum der Schlüsselaufnahme 26 verschoben werden, bis der seitliche Vorsprung gegen die Gehäusewandung zur Anlage kommt. Diese Stellung garantiert ein leichtes Einschieben des Schlüssels 24, da die Spitze 48 des Schiebers 46 lediglich mit den Schrägflächen 47 in die Schlüsselaufnahme hineinragt.

Wie bereits erwähnt, werden von dem Rückhalteriegel 34 sowohl der Sperrbolzen 31 in seiner Einschublage als auch die die Zuhaltung 14 bildende Hülse 18 in ihrer Freigabestellung gehalten. Erst durch Abziehen des

- Schlüssels, welches lediglich in der Nullstellung des Drehkörpers 11 möglich ist, werden sowohl der Sperrbolzen 31 als auch die Zuhaltung 14 freigegeben. Mit dem erfindungsgemäßen Lenk- und Zündschloß ist es somit möglich,
- 5 mit dem Drehkörper 11 den Motor abzuschalten und anschließend durch Drehen des Drehkörpers 11 wieder einzuschalten, wenn zwischendurch der Schlüssel 24 nicht abgezogen wird.
- 10 Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführung lediglich eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Abänderungen möglich.

PATENTANWÄLTE

DIPL.-PHYS. BUSE · DIPL.-PHYS. MENTZEL · DIPL.-ING. LUDEWIG
Unterdörnen 114 · Postfach 200210 · 5600 Wuppertal 2 · Fernruf (0202) 55 70 22/23/24 · Telex 8 591 606 wpat

- 123 - 24 -

3344411

77

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: "IR-Tandem-Wiederholstart"

Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG,
Steeger Str. 17, 5620 Velbert 1

B e z u g s z e i c h e n l i s t e :

- 10 Gehäuse
- 11 Drehkörper
- 12 Stahlkappe
- 13 Drehhandhabe
- 14 Zuhaltung
- 15 Startschalter
- 16 Hubmagnet
- 17 Kraftspeicher
- 18 Hülse
- 19 rippenförmiger Vorsprung an 11
- 20 Längsschlitz
- 21 Stirnfläche von 18
- 22 rippenförmiger Vorsprung an 16
- 23 Endfläche von 20
- 24 elektronischer Schlüssel
- 25 Betätigungsknopf
- 26 Schlüsselaufnahme
- 27 elektronisches Schloß
- 28 Steckkontakte
- 29 Steuergerät
- 30 Exzenter
- 31 Sperrbolzen
- 32 Schulter von 31

3344411

- 33 Ausschub-Federung
- 34 Rückhalteriegel
- 35 Achse von 34
- 36 erster Hebelarm von 34
- 37 zweiter Hebelarm von 34
- 38 Ausnehmung in 31
- 39 nasenförmige Abwinklung an 36
- 40 Abwinklung an 37
- 41 Schenkelfeder
- 42 Federschenkel
- 43 Federschenkel
- 44 Stirnfläche von 18
- 45 Tastglied
- 46 Schieber
- 47 Schrägflächen an 48
- 48 Spitze von 46
- 49 Schrägflächen an 50
- 50 Aussparung in 24
- 51 radialer Ansatz an 11
- 52 Durchbruch
- 53 Seitenfläche von 52
- 54 Vorsprung an 46

-26-

- Leerseite -

Nummer: 33 44 411
 Int. Cl.³: B 60 R 25/02
 Anmeldetag: 8. Dezember 1983
 Offenlegungstag: 20. Juni 1985

- 27 -

Dipl.-Phys. Buse
 Dipl.-Phys. Mentzel
 Dipl.-Ing. Ludewig
 Patentanwälte
 Unterdürren 114 Postfach 20 02 10
 5600 Wuppertal 2
 Tel. 55 70 22/23/24 Telex 8 591 606

3344411

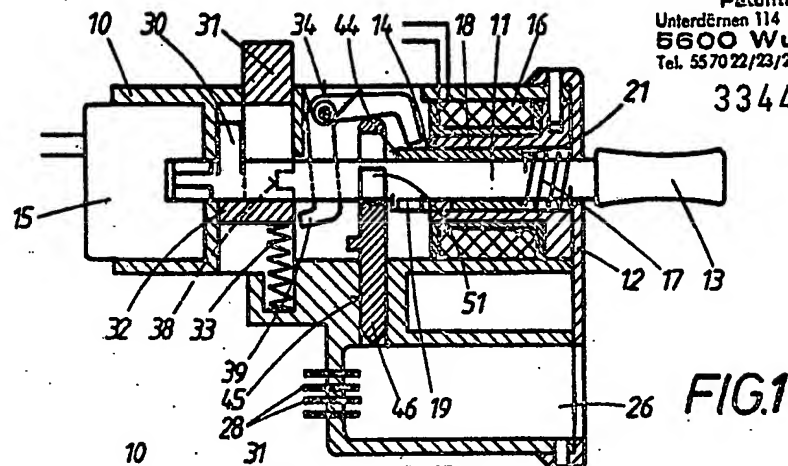


FIG. 1

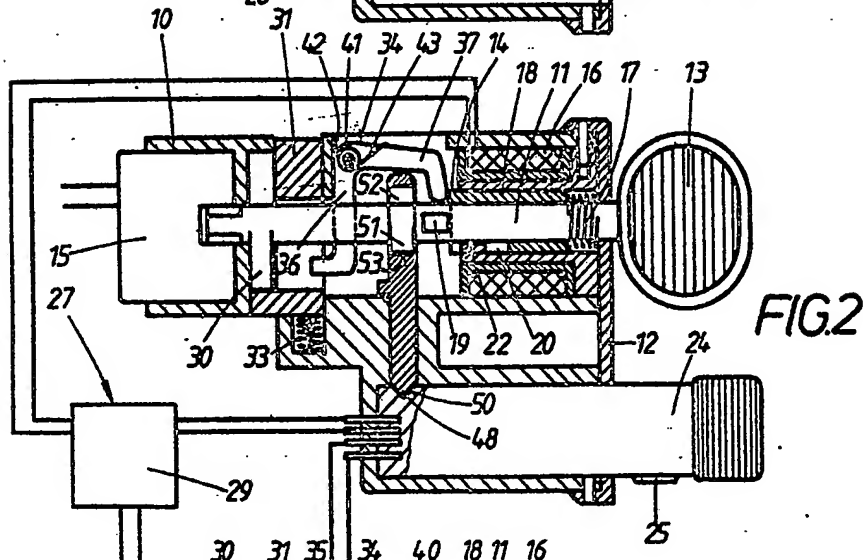


FIG. 2

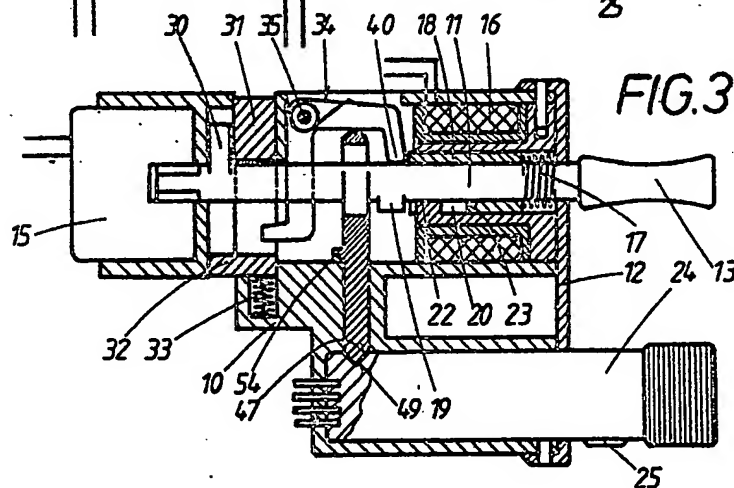


FIG. 3

Hülsbeck & Fürst

Nummer: 33 44 411
 Int. Cl.³: B 60 R 25/02
 Anmeldetag: 8. Dezember 1983
 Offenlegungstag: 20. Juni 1985

- 27 -

Dipl.-Phys. Buse
 Dipl.-Phys. Mentzel
 Dipl.-Ing. Ludewig
 Patentanwälte
 Unterdürren 114 Postfach 20 02 10
 5600 Wuppertal 2
 Tel. 55 70 22/23/24 Telex 8 591 605

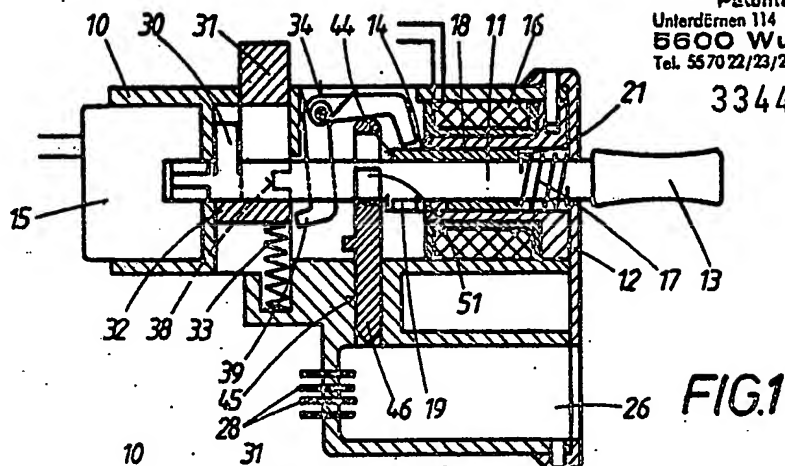


FIG. 1

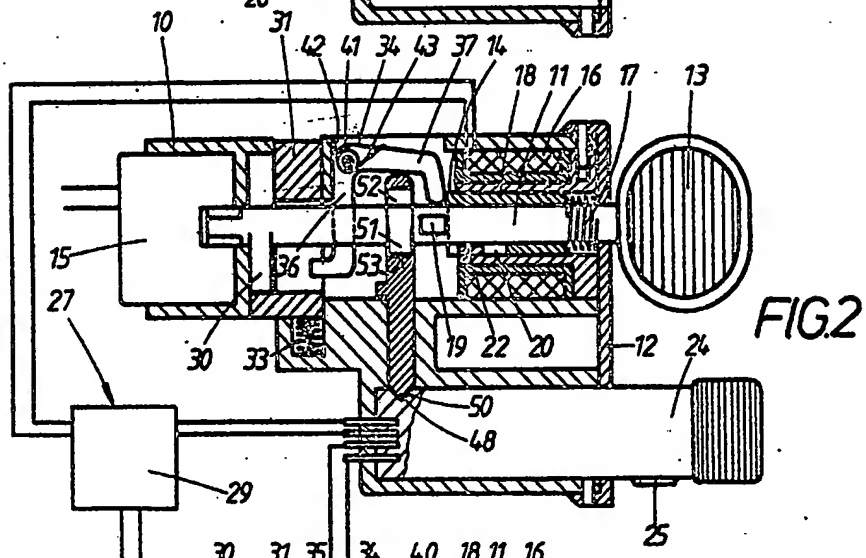


FIG. 2

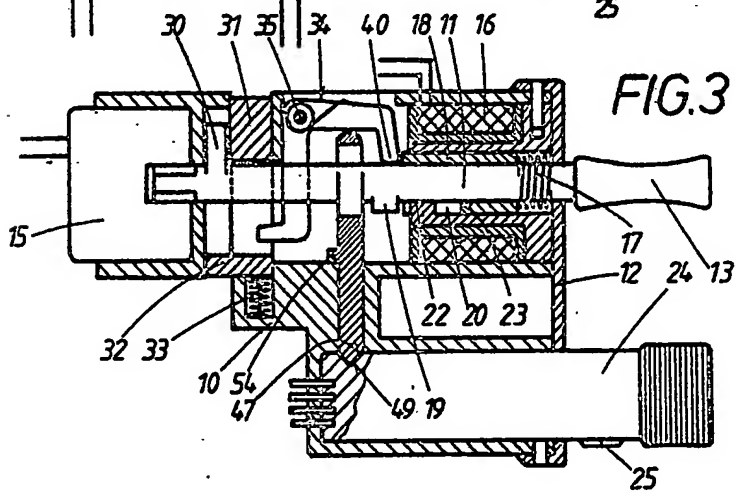


FIG. 3

Hülsbeck & Fürst